Programme de la classe de 3e des Collèges

(Arrêté du 16 novembre 1978)

• Les notions et les propriétés que les élèves doivent connaître et savoir utiliser sont énumérées ci-dessous; leur groupement en alinéas ne vise qu'à la commodité de la présentation.

• En algèbre comme en géométrie certaines propriétés, au choix du professeur, seront admises; elles permettront d'obtenir les autres par voie déductive.

I. ALGÈBRE

Racine carrée : notation $\sqrt{a}$ $(a \geqslant 0)$. [On admettra que l'application $x \longmapsto x^2$ de $\mathbb{R}^+$ dans $\mathbb{R}^+$ est bijective]. Usage des tables pour le calcul des carrés et des racines carrées. Racine carrée d'un produit, d'un quotient de réels.

Construction, sur des exemples, de la représentation graphique d'une application d'une partie de $\mathbb{R}$ dans $\mathbb{R}$.

Applications linéaires et applications affines de $\mathbb{R}$ dans $\mathbb{R}$; leurs représentations graphiques.

Équations et inéquations du premier degré à deux inconnues à coefficients numériques : résolution d'une équation, d'une inéquation, d'un système de deux équations; résolution graphique d'un système d'équations ou inéquations.

Exemples variés de problèmes du premier degré.

II. GÉOMÉTRIE

Notions et propriétés fondamentales

— Propriété de Thalès. Multiplication d'un vecteur par un réel.
Coordonnées d'un vecteur dans un repère.
Équations d'une droite dans un repère.

— Rapports de projection orthogonale; symétrie de ce rapport.

— Propriété de Pythagore et sa réciproque.

— Orthogonalité de deux vecteurs rapportés à un repère orthonormé.

Notions pratiques de trigonométrie

On admettra l'existence et l'unicité de la mesure des arcs de cercle, la mesure du demi-cercle étant fixée.

Angle de deux demi-droites de même origine : sa mesure. Bissectrice.

Cosinus, sinus d'un angle; tangente. Usage des tables trigonométriques en degrés décimaux et en radians.

Relations trigonométriques dans le triangle rectangle.

Applications

— Expression analytique de la distance de deux points dans un repère orthonormé.

— Symétries laissant globalement invariant un cercle, la réunion de deux demi-droites de même origine, la réunion de deux droites.

— Exercices (distances et angles) sur le triangle isocèle, le triangle équilatéral, le losange, le rectangle, le carré, les polygones réguliers, ...

— Exercices de géométrie dans l'espace, par exemple : sphère, (intersection avec un plan); cube (calcul de la diagonale); pyramide régulière (calcul d'éléments métriques).